

【個別】第2期海域管理計画モニタリング評価シート(案)

1. 評価項目

サケ類（魚介類）

2. 評価項目の位置付け

[総合評価]

[横断評価]

[個別評価]

総論	◇知床周辺海域の現状
	◇今後の方向性
	◇モニタリングについて
	◇その他

地球温暖化を含む気候変化	○季節海水の動態とその影響 ・海水の接岸時期変動 ・水温の変動 ・季節海水と海洋生態系
生態系と生物多様性	○生態系 ・海洋生態系と陸上生態系の相互作用 ○生物多様性 ・食物網,生物多様性,平均栄養レベル
社会経済	○海洋生態系の保全と人間活動 ・資源環境 ・食料供給 ・産業経済 ・文化振興 ・地域社会

海洋環境と低次生産	海水 水温・水質・コロフィラ・プランクトンなど
沿岸環境	生物相 有害物質
魚介類	サケ類 スケトウダラ
海棲哺乳類	トド アザラシ
鳥類	海鳥類 海ワシ類

3. 評価項目に関わる調査・モニタリング表

モニタリング項目	主な内容	調査名称等
河川内におけるサケ類の遡上数、産卵場所及び産卵床数モニタリング	ルシャ川、テツパンベツ川、ルサ川にてサケ科魚類の遡上量を推定するため、遡上中の親魚数、産卵床数を調査	平成24年度知床ルシャ川等におけるサケ類の遡上等調査事業（北海道森林管理局）
「北海道水産現勢」からの漁獲量変動の把握	漁獲量を調査	平成23年度北海道水産現勢（北海道）
河川工作物改良効果把握調査	遡上効果の把握	平成24年サケ科魚類遡上効果確認調査報告書（北海道）
サケ科魚類による栄養塩輸送に関する調査	・サケの遡上実態及びヒグマによるサケの利用実態調査 ・サケ、ヒグマ、ヤナギ等の炭素、窒素安定同位体分析による栄養輸送状況の調査	サケ科魚類による栄養塩輸送に関する調査（北大（調査依頼機関：環境省））
沿岸海域におけるカラフトマス及びシロザケの行動生態調査	サケ科魚類の個体別行動調査	沿岸海域におけるカラフトマス及びシロザケの行動生態調査（北大）

4. 保護管理等の考え方

知床周辺海域のモニタリングや各種調査、情報収集に努め、地域の漁業者・漁業団体による自主的な取組を踏まえながら漁業法や水産資源保護法等の関係法令に基づいて、サケ類やスケトウダラの適切な資源管理と持続的な利用を推進する

5. 評価

(1) 評価

評価	H24 (2012)	<input type="checkbox"/> 増加	<input checked="" type="checkbox"/> 概ね横ばい	<input type="checkbox"/> 減少
		<p>○サケマスの資源評価は過去20年間の沿岸漁獲量と一部河川の捕獲数・産卵床数（サクラマスを除く）を参考に行い、漁獲量については、20年間の平均漁獲量を基準として最近5カ年（2005-2009）の値がそれより高ければ、資源水準は高位、同程度であれば中位、それ以下であれば低位として評価した。</p> <p>○サケについては斜里では高位水準。一方、羅臼の漁獲量は平均値より高いが、羅臼川の捕獲数も含めて全体に減少傾向にあることから中位水準。</p> <p>○2年の生活年周期を有するカラフトマスの偶数年級においては斜里、羅臼の漁獲量が平均値より低く、また河川捕獲数も減少傾向にあることから低位水準。一方、奇数年級は漁獲量が平均値より高く、また川の捕獲数や産卵床数も多いことから高位水準。</p> <p>○サクラマスは年変動が激しいが、最近の漁獲量は平均漁獲量を超えて増加傾向にあることから中位水準。</p> <p>○改良された工作物の上流域では、産卵床数あるいは産卵環境収容力が増加しており、遺産内の再生産環境は徐々に回復傾向にある。一方で、ルシャ川の産卵床密度は、アラスカに比べて著しく低い。河床が固定化されて流路が直線化したことによる急峻な勾配が産卵環境として不適であり、さらなる改善が必要。</p> <p>○クマをはじめ知床世界遺産内の陸上動植物へのサケマスの重要な貢献度が安定同位体分析により明らかになった。</p> <p>○現状のサケマス資源は一部を除いて高位水準にあることから資源の持続的利用は確保されている。また一定程度の河川遡上は保障されているが、生態系サービスとしてのサケマスの役割を促進させるためには上流への遡上数の増加と産卵環境の改善が今後とも必要である。</p>		
評価	H25 (2013)	<input type="checkbox"/> 増加	<input type="checkbox"/> 概ね横ばい	<input type="checkbox"/> 減少

(2) 今後の方向性

今後の方向性	H24 (2012)	<input checked="" type="checkbox"/> 継続	<input type="checkbox"/> 改善継続	<input type="checkbox"/> 廃止	<input type="checkbox"/> 新規
	<p>・サケ科魚類等の資源管理と持続的な漁業活動を行っていくため、今後もモニタリング調査を継続して行く必要がある。 ・長期的なモニタリングを行っていくに当たっては、河川遡上数の定量化などより科学的な手法を取り入れていくことについても検討</p>				
	H25 (2013)	<input type="checkbox"/> 継続	<input type="checkbox"/> 改善継続	<input type="checkbox"/> 廃止	<input type="checkbox"/> 新規

6. 調査、モニタリングの概要

(1)サケ類遡上数、産卵床数

○カラフトマス遡上数



図5-1 ルシャ川のカラフトマス遡上数等



図5-2 テッパンベツ川のカラフトマス遡上数等

○カラフトマス産卵床数

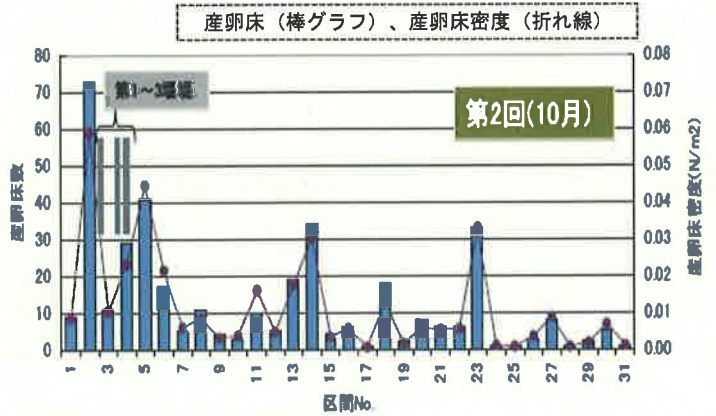
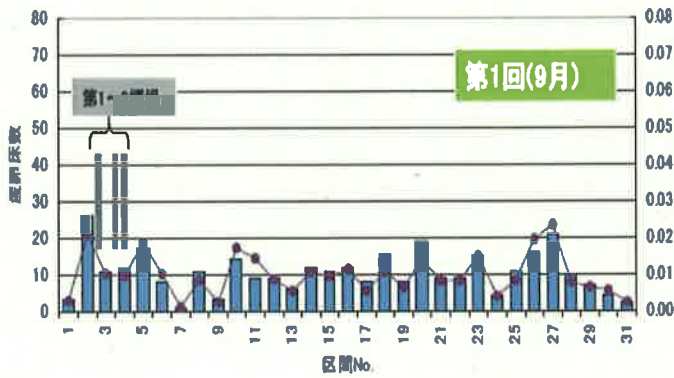


図5-3 ルシャ川のカラフトマス遡産卵床数等の変化

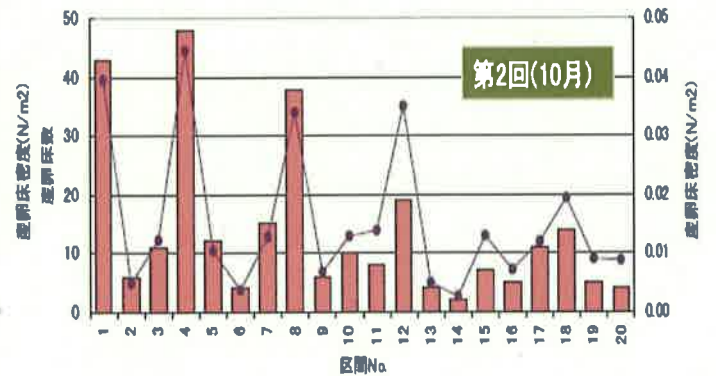
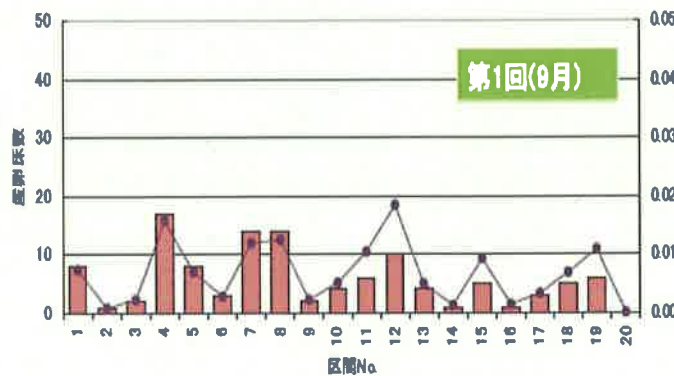


図5-4 テッパンベツ川のカラフトマス遡産卵床数等の変化

図出典：平成24年知床ルシャ川等におけるサケ類の遡上数等調査事業

(2) 沿岸漁獲量

○さけ

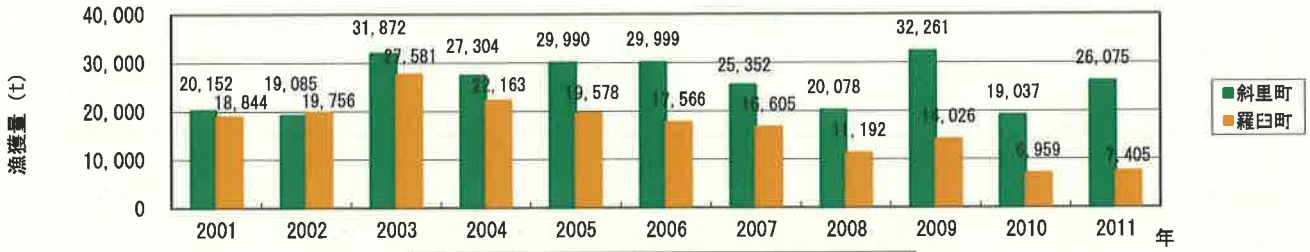


図5-5 さけの年度別漁獲量(斜里町、羅臼町)

○ます

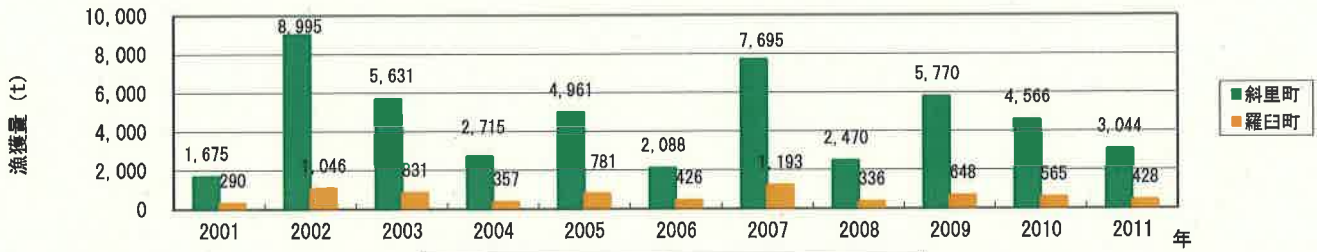


図5-6 ますの年度別漁獲量(斜里町、羅臼町)

(3) 河川工作物改良

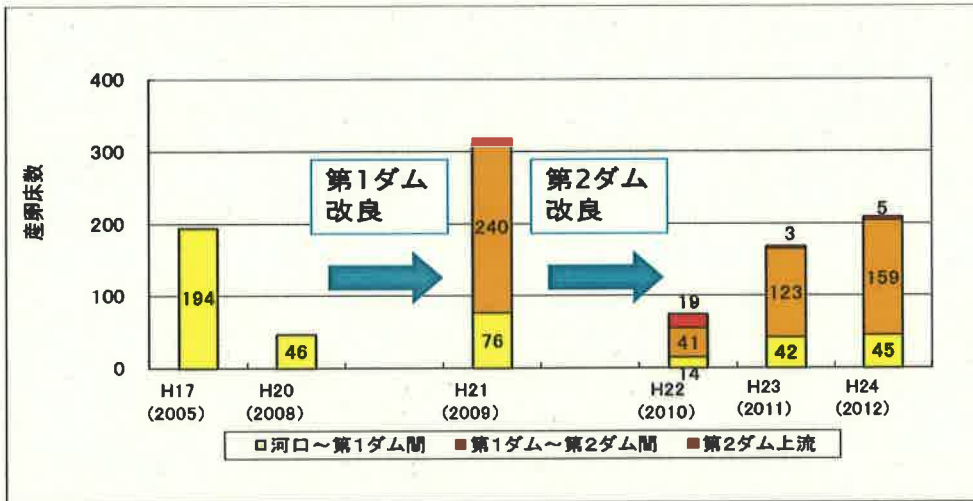


図5-7 チェンベツ川におけるカラフトマス産卵床数の変化

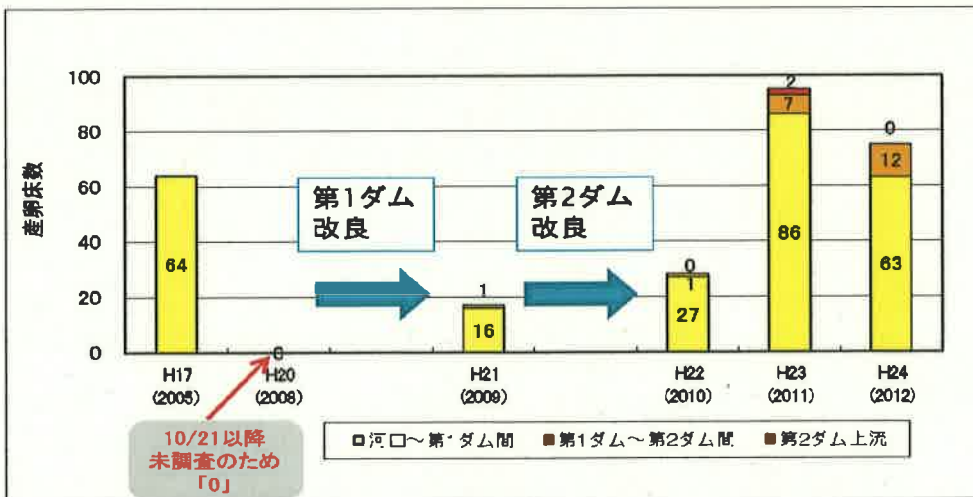


図5-8 チェンベツ川におけるシロザケ産卵床数の変化

(4) サケ科魚類による陸上への栄養素輸送

調査・モニタリング名	サケ科魚類による栄養素輸送に関する調査															
主な内容	・サケの遡上実態及びヒグマによるサケの利用実態調査 ・サケ、ヒグマ、ヤナギ等の炭素、窒素安定同位体分析による栄養輸送状況の調査															
対象地域	岩尾別川、ルシャ川、テッパンベツ川															
頻度	遡上時期															
調査主体	北大(調査依頼機関:環境省)															
調査結果概要	<p>【ルシャ川の河川環境】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 河川勾配は平均3.8%と急峻 ・ 三基の治山ダムが設置されている ・ 河口域を中心にヒグマがカラフトマスを捕食する行動が観察される。 ・ 水位は、降雨の直後急激に増水し、短時間で減水する傾向を示した。 <p>【カラフトマスの河川遡上行動および河川滞在日数】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 河川滞在日数は、2006年が13.8日間、2007年が7.8日間、2008年が4.9日間と推定された。 ・ カラフトマスは夜明け前後に遡上が活発化する傾向にある。 <p>【カラフトマスの産卵遡上動態】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 推定遡上数 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AUC法</td> <td>58,000</td> <td>36,000</td> <td>10,000</td> <td>45,000</td> </tr> <tr> <td>MLA法</td> <td>53,000</td> <td>35,000</td> <td>7,000</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・ 産卵遡上のピーク時期は毎年9月20日前後 <p>【カラフトマスの産卵床密度及び産卵環境収容力】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 最終的な産卵床密度は、2006年～2009年で0.047～0.063床m^{-2}であった。 →アラスカに比べ著しく低い(1床m^{-2}, Heard 1991) ・ ルシャ川の産卵環境収容力は、0.066床m^{-2}(約3,600床)と推定。推定遡上数に比べ極めて少ない結果となった。 <p>(a)</p> <p>(b)</p> <p>産卵床密度</p> <p>累積産卵遡上親魚数</p> <p>ダム改良後</p> <p>ダム改良前</p> <p>【ヒグマによる被食】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2008年秋季にルシャ川周辺に出没しカラフトマス遡上魚を捕食していたとみなされるヒグマは親グマ12頭、子グマ8頭であった。 ・ 2009年秋季では、親グマ12頭、子グマ3頭であった。 ・ ルシャ川全体におけるヒグマによる捕食数は約800個体と推定、ヒグマ捕食行動の観察結果を踏まえると捕食個体数は約920個体と推定された。 →推定遡上数10,293個体から8.9%がヒグマにより捕食されたことになる 		2006	2007	2008	2009	AUC法	58,000	36,000	10,000	45,000	MLA法	53,000	35,000	7,000	-
	2006	2007	2008	2009												
AUC法	58,000	36,000	10,000	45,000												
MLA法	53,000	35,000	7,000	-												

(5) 沿岸域におけるサケ科魚類の行動

調査・モニタリング名	沿岸海域におけるカラフトマス及びシロザケの行動生態調査 ※データロガーのみ公表可
主な内容	サケ科魚類の個体別の行動調査
対象地域	斜里町、羅臼町
頻度	遡上時期
調査主体	北大
調査結果概要	<p>【標識放流調査】</p> <p>[カラフトマス]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2006年から2009年にかけて1216個体に標識及びデータロガーを装着して放流、再捕獲されたのは772個体(62.3%)になる。 ・ 移動方向には放流年や場所の違いが認められた。 <p>[シロザケ]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 同じ期間に520個体を捕獲し標識等を装着して放流、327個体(62.9%)を再捕獲した。 ・ 場所によっては放流後の移動方向に違いが認められたが、放流年による違いはほとんどない。 <p>【音響テレメトリー調査】</p> <p>[カラフトマス]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2007年、平均移動速度は$0.5 \pm 0.3 \text{ FL/sec}$ (mean \pm SD.)であった。5尾中3尾の水平移動パターンは「通過」行動で、残り2尾は半日から2日の「滞在」行動が確認された。 <p>[シロザケ]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2007年、平均移動速度は$1.3 \pm 0.3 \text{ FL/sec}$であった。すべての個体が「通過」で、内3尾が途中でUターンするという方向転換をしている。 <p>【マイクロデータロガーから得られた遊泳行動】</p> <p>[カラフトマス]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全年度を通じて5個体を解析に使用。表層遊泳個体の平均遊泳深度は$2.72 \pm 3.24 \text{ m}$であった。非表層遊泳個体の平均遊泳深度は、$11.4 \pm 10.5 \text{ m}$であり、表層への移動を行わない個体も確認された。 <p>[シロザケ]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全年度を通じて20個体を解析に使用。表層遊泳個体は5個体。非表層遊泳個体は14個体。残る1個体は放流後3日間は非表層で後7日間は100%表層遊泳に移行した個体だった。 ・ 9月に放流した個体の平均遊泳深度は$58.3 \pm 31.2 \text{ m}$で、10月放流の$21.7 \pm 9.2 \text{ m}$に比べて有意に深かった。 ・ ブナの平均遊泳深度は$28.8 \pm 27.1 \text{ m}$で、銀毛の$85.3 \pm 61.7 \text{ m}$と比較すると、成熟度が進んだ個体の方が未成熟個体より表層を遊泳する傾向が確認された。 <p>【漁獲データと水温環境】</p> <p>シロザケの漁獲データから、水温の鉛直分布が低下する時期と漁獲量が上昇する時期との間で重りがみられた。</p>

【個別】第2期海域管理計画モニタリング評価シート(案)

1. 評価項目

スケトウダラ（魚介類）

2. 評価項目の位置付け

[総合評価]

[横断評価]

[個別評価]

総論	◇知床周辺海域の現状
	◇今後の方向性
	◇モニタリングについて
	◇その他

地球温暖化を含む気候変化	○季節海水の動態とその影響 ・海水の接岸時期変動 ・水温の変動 ・季節海水と海洋生態系
生態系と生物多様性	○生態系 ・海洋生態系と陸上生態系の相互作用 ○生物多様性 ・食物網,生物多様性,平均栄養レベル
社会経済	○海洋生態系の保全と人間活動 ・資源環境 ・食料供給 ・産業経済 ・文化振興 ・地域社会

海洋環境と低次生産	海水 水温・水質・クロフィラ・プランクトンなど 生物相
沿岸環境	有害物質
魚介類	サケ類 スケトウダラ
海棲哺乳類	トド アザラシ
鳥類	海鳥類 海ワシ類

3. 評価項目に関わる調査・モニタリング表

モニタリング項目	主な内容	調査名称等
スケトウダラの資源状態の把握と評価（TAC設定に係る調査）	スケトウダラの資源水準・動向	平成24年度我が国周辺水域の漁業資源評価（水産庁）
スケトウダラ産卵量調査	スケトウダラ卵の分布量調査	
「北海道水産現勢」からの漁獲量変動の把握	漁獲量を調査	平成23年度北海道水産現勢（北海道）
繁殖行動等調査	水中ロボットによる繁殖行動の観測	繁殖行動等調査（北大（調査依頼機関：環境省））

4. 保護管理等の考え方

知床周辺海域のモニタリングや各種調査、情報収集に努め、地域の漁業者・漁業団体による自主的な取組を踏まえながら漁業法や水産資源保護法等の関係法令に基づいて、サケ類やスケトウダラの適切な資源管理と持続的な利用を推進する

5. 評価

(1) 評価

評価		□ 増加	■ 概ね横ばい	□ 減少	
		H24 (2012)	<p>斜里、羅臼それぞれで漁獲量及び漁獲金額の変化傾向は異なり、近年は、斜里では増加傾向、羅臼では減少傾向にある。根室海峡の漁獲量はピーク時の10分の1程度まで落ち込んでおり、ここ数年は漁獲量は横ばいで推移している。</p> <p>羅臼側においては、水温など環境変化の影響によると考えられる漁場、漁期の変化が認められており、これに伴い産卵期の漁獲量が減少しているが、羅臼の南側の標津などで産卵期以外の漁獲量が増加している。</p> <p>禁漁区の設定など漁業者自らで行う規制する努力などもあり、低いながらも資源は維持されているが、北海道本島側における索餌群の混獲のほか、ロシア側の漁獲の状況についても把握していく必要がある。</p> <p>2006年度に設定された我が国による漁獲「可能量の設定に係る第1種特定海洋生物資源の中期的管理方針」では「ロシア共和国連邦の水域と我が国の水域にまたがって分布し、同国漁船によっても採捕が行われていて我が国のみの管理では限界があることから、同国との協調した管理に向けて取り組みつつ、当面は資源を減少させないようにすることを基本に、我が国水域への来遊量の年変動にも配慮しながら、管理を行うものとする」と定められている。</p>		
H25 (2013)		□ 増加	□ 概ね横ばい	□ 減少	

(2)今後の方向性

今後の方向性	H24 (2012)	<input checked="" type="checkbox"/> 継続 <input type="checkbox"/> 改善継続 <input type="checkbox"/> 廃止 <input type="checkbox"/> 新規	<p>安定した漁業を持続的に維持していくために、漁業者による自主規制など資源保護への取り組みの協力も得ていく一方で、資源のモニタリングを継続していく必要がある。</p> <p>またスケトウダラ資源の保全のためには、学術的観点からの交流を含め、日露両国における情報の共有化を図っていくことが必要である。</p>
	H25 (2013)	<input type="checkbox"/> 継続 <input type="checkbox"/> 改善継続 <input type="checkbox"/> 廃止 <input type="checkbox"/> 新規	

6. 調査、モニタリングの概要

(1) スケトウダラの資源状態の把握と評価（根室海峡）

○スケトウダラの漁獲の動向

漁獲量は1989年度に11.2万トンに達した後、急激に減少し、1994年度には1.5万トンになった。1999年度まで漁獲量は1.2万～1.9万トンで低迷を続け、2000年度には1981年度以降最低の0.81万トンとなった。その後、漁獲量はやや回復したものの、ほぼ横ばい傾向であった。2011年度の漁獲量は1.86万トンであり、前年を大きく上回った。なお、漁獲量は漁期年（4月～翌年3月）で集計した。

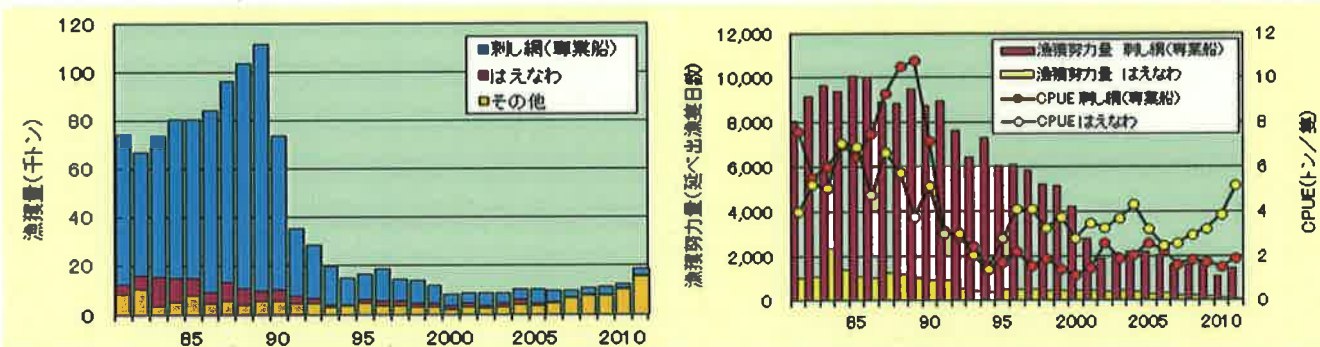


図6-1 スケトウダラの漁獲の動向
図出典：水産庁「平成24年度我が国周辺水域の資源評価 ダイジェスト版」

○スケトウダラ漁獲物の年齢組成

操業形態の変化等により、刺し網や延縄のCPUEを資源状態の判定に用いることはできない。そのため、総漁獲量を用いて資源状態を判断した。2011年度の漁獲量はピーク時の2割を下回る水準であり、資源状態は低水準と判断された。動向は2007～2011年度の漁獲量の推移から増加と判断した。漁獲物年齢組成から、従来の漁獲主体であった高齢魚は減少傾向とみられる。一方、2007年度以降の若齢魚の漁獲量増加から、新規加入群による産卵親魚回復も期待されたが、産卵期の漁獲量の減少傾向は変わらなかった。そのため、近年増加している若齢群が産卵親魚として根室海峡に加入するかは不明確であり、今後の予測は困難と思われる。

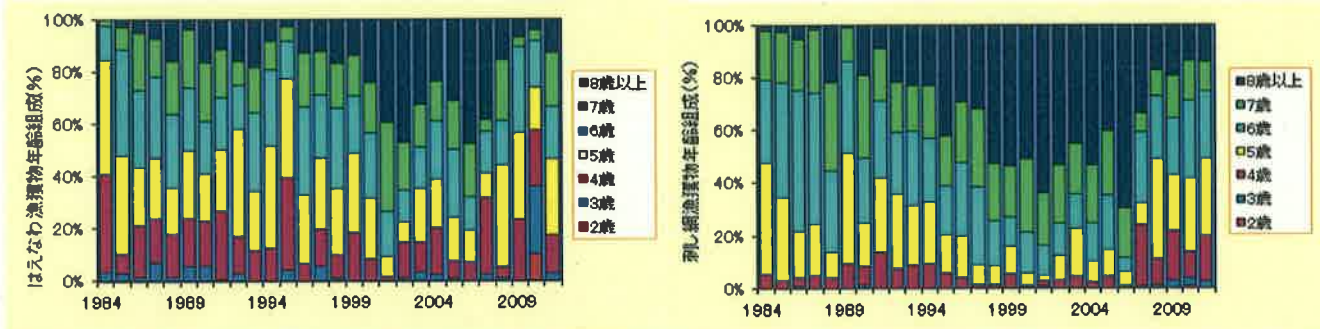


図6-2 スケトウダラ漁獲物の年齢組成
図出典：水産庁「平成24年度我が国周辺水域の資源評価 ダイジェスト版」

○資源水準の動向

- ・総漁獲量で評価
- ・1980～2011年度の最大値と最低値の間を3等分し、各水準とする
- ・2011年度漁獲量は低位水準に該当
- ・動向は2007～2011年度の変化により、増加傾向と判断

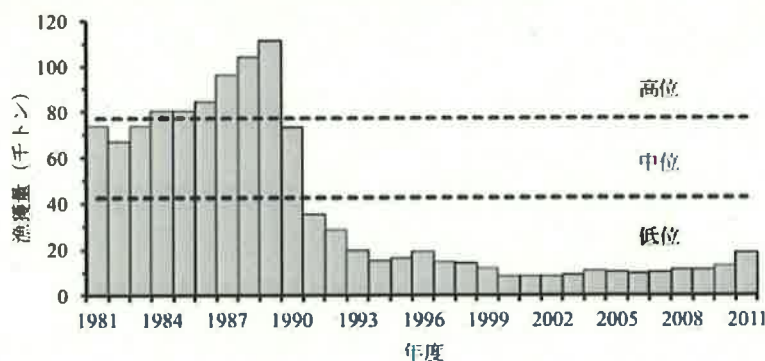


図6-3 スケトウダラ根室海峡の資源水準値
図出典：水産庁「平成24年度我が国周辺水域の資源評価 ダイジェスト版」

(2) 沿岸漁獲量

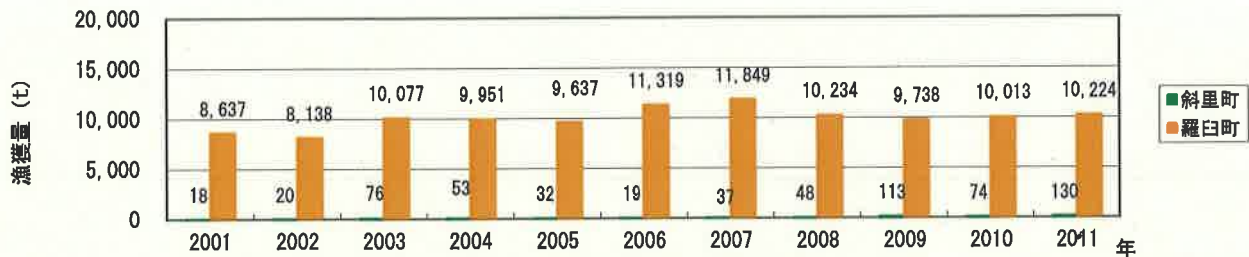


図6-4 すけとうだらの年度別漁獲量

(4) 繁殖行動

調査・モニタリング名	繁殖行動等調査
主な内容	水中ロボットカメラによる繁殖行動の観測
対象地域	羅臼陸棚
頻度	2006～2008年度(不定期)
調査主体	北大(調査依頼機関:環境省)
調査結果概要	<p>【2006年度(平成18年度)調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2006年11月20、21日に調査を実施した。 調査地の岩場では、メバル属魚類が確認された。 <p>【2007年度(平成19年度)調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2007年6月と2008年1月に調査を実施した。 ウトロ側の海域では、カジカ科魚類、カレイ科魚類が認められたが、分布密度は低い。 ウトロ側の調査地点では、スケトウダラも観察したがその分布量は低い。(写真No.6) 羅臼漁港沖では、カレイ科魚類、ツマグロカイジカ属魚類、メバル属魚類やスケトウダラ(No.22)などを観察した。 羅臼の南に位置する海域では、スケトウダラの死骸を確認した。(No.27) 羅臼の沖合の海域ではスケトウダラなどを確認したが、その豊度は高くない。 <p>【2008年度(平成20年度)調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2008年6月、9月及び2009年1月に調査を実施した。 ルシャ川の沖でスケトウダラの幼魚などを確認したが、その分布量は少なかった。 ウトロ側先端部では、スケトウダラの幼魚が大量に遊泳しているのが確認された。(No.16) 羅臼沖はウトロ側と異なり多くの魚類を観察することが出来た。
	<p>【まとめ】</p> <p>当該海域は、水深、底質などの変化に伴って生物相も多様に異なり、生物の多様性に大きく寄与している可能性が示された。</p>

【個別】第2期海域管理計画モニタリング評価シート(案)

1. 評価項目

トド（海棲哺乳類）

2. 評価項目の位置付け

[総合評価]

総論	◇知床周辺海域の現状
	◇今後の方向性
	◇モニタリングについて
	◇その他

[横断評価]

地球温暖化を含む気候変化	○季節海水の動態とその影響 ・海水の接岸時期変動 ・水温の変動 ・季節海水と海洋生態系
生態系と生物多様性	○生態系 ・海洋生態系と陸上生態系の相互作用 ○生物多様性 ・食物網,生物多様性,平均栄養レベル
社会経済	○海洋生態系の保全と人間活動 ・資源環境 ・食料供給 ・産業経済 ・文化振興 ・地域社会

[個別評価]

海洋環境と低次生産	海水 水温・水質・クロフィラ・プランクトンなど
沿岸環境	生物相 有害物質
魚介類	サケ類 スケトウダラ
海棲哺乳類	トド アザラシ
鳥類	海鳥類 海ワシ類

3. 評価項目に関わる調査・モニタリング表

モニタリング項目	主な内容	調査名称等
トドの被害実態調査	トドによる漁業被害の実態調査	
トドの日本沿岸への来遊頭数調査、人為的死亡個体の性別、特性	トドの来遊頭数調査	平成24年度国際漁業資源の現況（水産庁）

4. 保護管理等の考え方

生態や来遊頭数に関する調査・研究、及び混獲頭数の把握等に基づき、漁業法等による捕獲制限のもとで管理を行う。

5. 評価

(1) 評価

評価	H24 (2012)	<input type="checkbox"/> 増加	<input checked="" type="checkbox"/> 概ね維持	<input type="checkbox"/> 減少	
	日本に来遊するトドが属するアジア・日本集団の個体数は1990年代以降漸増傾向が続いている（ロシア繁殖場における調査結果に基づく）。				
	H25 (2013)	<input type="checkbox"/> 増加	<input type="checkbox"/> 概ね維持	<input type="checkbox"/> 減少	

(2) 今後の方向性

今後の方向性	H24 (2012)	<input checked="" type="checkbox"/> 継続	<input type="checkbox"/> 改善継続	<input type="checkbox"/> 廃止	<input type="checkbox"/> 新規
	引き続き、来遊状況、被害状況等の把握に努める。回遊経路についても調査を進める。				
	H25 (2013)	<input type="checkbox"/> 継続	<input type="checkbox"/> 改善継続	<input type="checkbox"/> 廃止	<input type="checkbox"/> 新規

6. 調査、モニタリングの概要

(1) 来遊状況・漁業被害

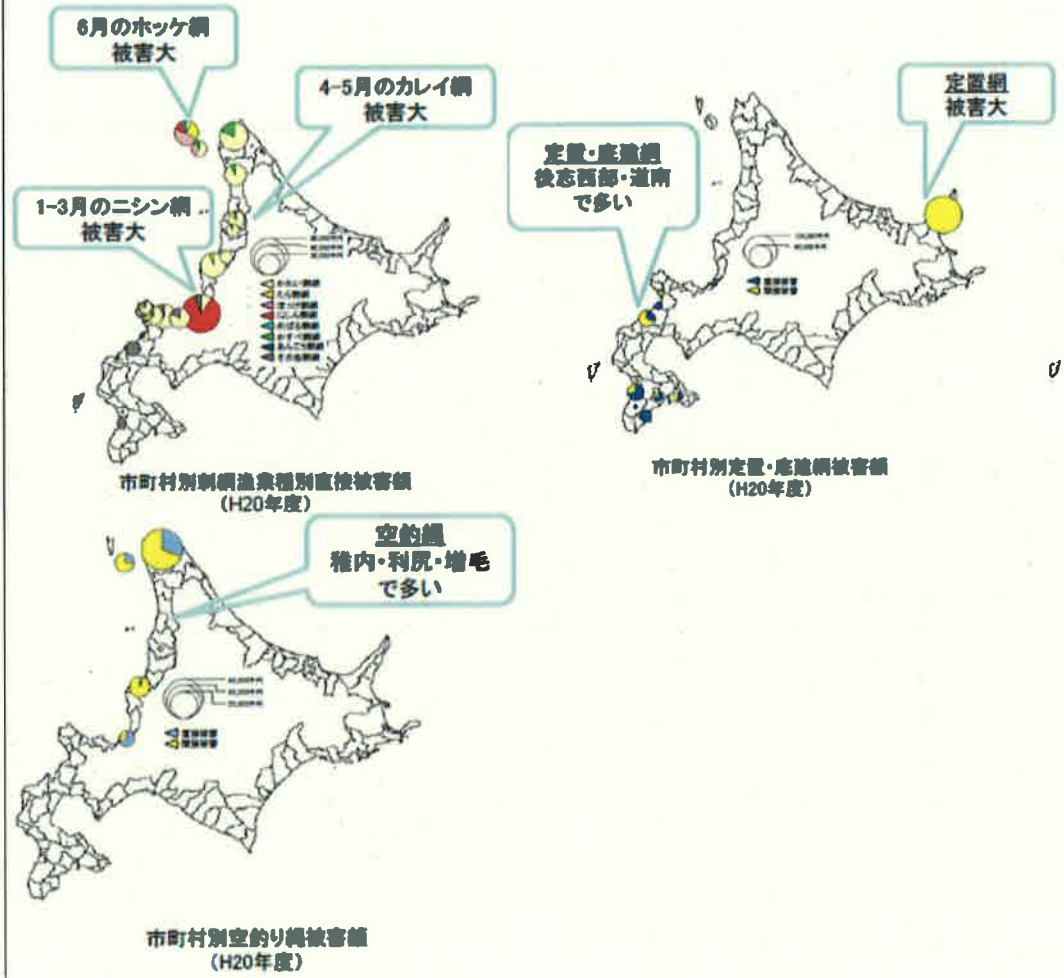
調査・モニタリング名	平成24年度国際漁業資源の現況
調査主体	水産庁・水産総合研究センター
調査結果概要	<p>○資産の動向</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際自然保護連合（IUCN）は2012年に行ったレッドリストの見直し（2012.version2）において、本種のランクをVulnerable（絶滅危惧II類に相当）からNear Threatened（準絶滅危惧に相当）に下げた。 ・環境省版レッドリストにおいて「絶滅の危険が増大している種」として絶滅危惧II類（VU）にランクされていたが、2012年に行われた見直し（第4次レッドリスト、2012年8月28日発表）で、準絶滅危惧（NT）にランクを下げた。 <p>○来遊の動向</p> <ul style="list-style-type: none"> ・過去5年間の結果をもとに北海道に来遊するトドの個体数を5,157頭と推計。 <p>○漁業被害</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漁業被害金額は最近20年間連続して10億円を超えており、その大部分が北海道日本海側で計上されている。 <div data-bbox="446 918 1276 1388"> <p>億円</p> <p>□ 間接被害(漁獲物被害等)額 ■ 直接被害(漁具被害)額</p> <p>18 16 14 12 10 8 6 4 2 0</p> <p>1974 1979 1984 1989 1994 1999 2004 2009</p> <p>年度</p> <p>*1:1984年以前は間接被害額の集計なし *2:1997年以降はトド年度(10~6月)による集計</p> </div> <div data-bbox="510 1456 1252 1534" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>図7-1 北海道沿岸における漁業被害額の推移 図出典:水産庁・水産総合研究センター「平成24年度国際漁業資源の現況」</p> </div>

(2) 分布

調査・モニタリング名	トド資源調査				
主な内容	日本沿岸への来遊頭数、捕獲個体の性別、年齢、体長、体重、成熟、胃・腸内容物などの調査				
対象地域	全道				
頻度	11月上旬～5月下旬				
調査主体	(独)水産総合研究センター北海道区水産研究所・釧路水産試験場・稚内水産試験場・中央水産試験場・北海道大学(調査依頼機関:水産庁)				
調査結果概要	【航空機からの目視調査】				
		H19	H20	H21	
	日本海沿岸	65群111頭	65群105頭	81群101頭	
	根室海峡	22群129頭	-	-	
	【航空機目視調査(ライトランセクト法)による来遊数推定】				
	[平成19年度]				
	H16～17年度に実施した航空機目視調査に基づき、北海道に冬期来遊するトドの個体数を6,767頭(3,347頭-15,006頭、95%信頼区間)と推定した。				
	[平成19年度]				
	過去5年間の結果をもとに、北海道に冬期来遊するトドの個体数を次のように推定した。				
	<ul style="list-style-type: none"> ・日本海 5,800頭(4,377-7,686頭、95%信頼区間) ・根室海峡 平均92.6頭(53-123頭) 				
【上陸場の観察による最大カウント数】					
	H19	H20	H21		
弁天島	152頭	83頭	80頭		
雄冬岬	153頭	99頭	214頭		
神威岬	4頭				
磯谷	102頭	72頭	70頭		
【来遊個体の特性】					
<ul style="list-style-type: none"> ・道北及び道東ではメスが多いのに対し、石狩湾南部ではオスが多数。 ・雌雄共に性成熟に達する年齢(メス:4.3歳、オス:3.6歳)の個体が比較的多い 					
【系群解析】					
<ul style="list-style-type: none"> ・ミトコンドリアDNA分析で北海道来遊トドは、アジア集団の中でも特にオホーツク(OKH)及び千島列島(KUR)の集団と遺伝的に近縁であるとされ、これは焼印再読み取りによる結論と一致する。 					
【食性調査】					
[羅臼]					
<ul style="list-style-type: none"> ・スケトウダラ、マダラなど…90年代に比べ餌生物の多様性が高い 					
[日本海沿岸]					
<ul style="list-style-type: none"> ・ホッケ、イカナゴ属など…90年代主要であったタラ科魚類の寄与は低下 					
	羅臼	積丹	小樽・雄冬	利尻・礼文	青森・松前・江差
標本数	7	4	3	9	3
胃内容	スケトウダラ マダラ ドスイカ	ホッケ イカナゴ属	ナガツカ タコ類 ニシン	イカナゴ類 タコ類 ホッケ ホテイウオ	タラ科魚類 タコ類
備考	90年代に比べ餌生物の多様性が高い	90年代主要であったタラ科魚類出現せず	季節的に多量に来遊する魚種を利用	90年代主要であったスケトウダラが出現せず	

【漁業被害】

・ H21は13億円超(北海道庁調べ)…前年度よりやや減少



【個別】第2期海域管理計画モニタリング評価シート(案)

1. 評価項目

アザラシ（海棲哺乳類）

2. 評価項目の位置付け

[総合評価]

総論	◇知床周辺海域の現状
	◇今後の方向性
	◇モニタリングについて
	◇その他

[横断評価]

地球 温暖化を 含む気候 変化	○季節海水の動態とその影響 ・海水の接岸時期変動 ・水温の変動 ・季節海水と海洋生態系
生態系と 生物 多様性	○生態系 ・海洋生態系と陸上生態系の相互作用 ○生物多様性 ・食物網,生物多様性,平均栄養レベル
社会経済	○海洋生態系の保全と人間活動 ・資源環境 ・食料供給 ・産業経済 ・文化振興 ・地域社会

[個別評価]

海洋環境 と 低次生産	海水 水温・水質・クロロフィルa・プランクトンなど 生物相
沿岸環境	有害物質
魚介類	サケ類 スケトウダラ
海棲 哺乳類	トド アザラシ
鳥類	海鳥類 海ワシ類

3. 評価項目に関わる調査・モニタリング表

モニタリング項目	主な内容	調査名称等
アザラシの生育状況の調査	陸上及び海上からの目視調査	平成24年度海棲哺乳類生息状況調査 業務報告書（北海道）
羅臼海域での有害駆除個体調査	来遊状況調査及び有害駆除されたアザラシの食性、 DNA、繁殖などの解析	

4. 保護管理等の考え方

生態や来遊頭数に関する調査・研究、及び混獲個体の生態把握等に基づき、鳥獣保護法等による捕獲制限のもとで管理を行う。

5. 評価

(1) 評価

評 価	H24 (2012)	■ 増加	□ 概ね横ばい	□ 減少	
	H25 (2013)	□ 継続	□ 改善継続	□ 廃止	□ 新規

冬期間広範囲に渡る調査のため、天候や流氷の状況などにより調査結果が左右され、生息状況の把握が困難であり、定量的な調査方法が確立していないため評価できない。しかし、アザラシの衰退や人間の利用の低下により、オホーツク海全体に生息するゴマフアザラシの個体数は増加傾向にあると考えられる。

(2) 今後の方向性

今後の方向性	H24 (2012)	□ 継続	■ 改善継続	□ 廃止	□ 新規
	H25 (2013)	□ 継続	□ 改善継続	□ 廃止	□ 新規

海洋生態系と生物多様性の健全性やその変化を知るためにも、冬季の流氷に物理的にも生物的にも強い関わり合いがあり、知床周辺海域での高次捕食者としての鱈脚類（特にアザラシ類）の状況をモニタリングしていく必要があり、同時に近年、流氷が3月の出産期に北海道のオホーツク海側に少ないため、調査が困難になっておりロシア側と共同で調査の必要がある。

6. 調査、モニタリングの概要

(1) 来遊状況

調査・モニタリング名	平成24年度海棲哺乳類生息状況調査業務報告書						
主な内容	知床半島沿岸及びその周辺海域における海棲哺乳類の生息状況について把握する						
対象地域	斜里町、羅臼町						
頻度	平成25年2月～3月						
調査主体	北海道						
調査結果概要	○調査方法						
	調査方法	海上からの調査（船によるライントランセクト）		上空からの調査（ヘリセンスス）			
	調査範囲 ほか手法	羅臼漁港から知床半島先端部までの流氷によって船舶の航行が阻害されない海岸域及び海域とし、原則、流氷の縁を約10ノットで航行する		知床半島沿岸及びその周辺海域			
	調査内容	海上及び上空から海棲哺乳類の上陸、回遊個体の状況及び出産状況を双眼鏡等で確認し、種別及び個体数、分布域等について把握する					
	○海上からの調査結果						
	年月日	アザラシ類				備考	
		上陸		遊泳			合計
		ゴマフアザラシ	クラカケアザラシ	ゴマフアザラシ	クラカケアザラシ		
	25.3.24	5（親子1組）	10（オス5頭）	2	3	20	
	25.3.25	4（親子1組）	1	0	0	5	親子の近くにミンククジラ1頭（オス）
○上空からの調査結果							
年月日	アザラシ類			合計			
	ゴマフアザラシ	クラカケアザラシ	不明				
25.3.12	3	3	7	13			
25.3.15	2	7	2	11			
合計	5	10	9	24			
<過去の調査>							
[陸上調査]							
		H18	H20				
斜里町側	ゴマフアザラシ	66	6				
	トド	1	-				
	カマイルカ	1	-				
羅臼町側	ゴマフアザラシ	3	37				
	トド	6	24				
	カマイルカ	1	-				
[海上調査]							
		H18	H20	H22			
羅臼町側	アザラシ類	1	28	23			
	イシイルカ	-	3	-			
	ネズミイルカ	-	1	-			
	ミンククジラ	-	6	-			
	ツチクジラ	-	-	10			
[航空機調査]							
平成22年度に斜里町側において実施したが、来遊個体は確認されなかった。							

(2) 個体特性

調査・モニタリング名	羅臼海域での有害駆除個体調査
主な内容	来遊状況の調査及び有害駆除されたアザラシの食性、DNA、繁殖などの解析
対象地域	羅臼町
頻度	1～3月
調査主体	NPO北の海動物センター
調査結果概要	<p>【調査時期】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2010年2月～3月 <p>【調査個体】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・羅臼町で有害駆除されたゴマフアザラシ29個体を調査 胃、筋肉を採取し、胃より食性分析を、筋肉及び魚類から安定同位体分析を実施 <p>【出現内容及び頻度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・12項目（7科11種の魚類、頭足類）が出現 ・イカナゴ86.2%、スケトウダラ20.6%、ツツイカ類10.3% <p>【結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・従来は、スケトウダラを始めとするタラ科魚類の利用が多かったが、今回はイカナゴが圧倒的な卓越種となった。安定同位体の結果からは、一時的な卓越種であり、長期的な食利用を見ると、約60%を占める主要餌生物であることが明らかになった。このことは、イカナゴの資源が増加していて、かつ栄養価が高く食べ易いこと、スケトウダラの月別資源が変化していることなどが影響しているようである。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2010年度は12頭、2011年度は0頭、2012年度は18頭のサンプルがあり、今後食性を解析する予定